



Jenis-jenis Nyamuk di Daerah Kawasan Industri Sidangoli, Halmahera, dan Maluku Utara

MARDJAN SOEKIRNO

Pusat Penelitian dan Pengembangan Ekologi Kesehatan
Badan Litbang Kesehatan
Jl. Percetakan Negara No. 29, Jakarta

(diterima Oktober 2004, disetujui April 2005)

ABSTRACT

Mosquitoes Species in Industrial Area Sidangoli, Halmahera, and North Maluku. A Study about mosquitoes species in industrial area Sidangoli, Halmahera, North Maluku was carried out from June 1993 to March 1994. Collections of mosquito from various habitats were done by six methods: (1) Collections of larvae and pupae from various habitats and reared in laboratory, (2) Night man-biting collections, (3) Night animal-biting collections or resting collections around cattle shelter, (4) Morning indoor resting collections, (5) Light trap collections, (6) Space spraying collections. All mosquitoes collected were then brought and identification to each species in the laboratory. The result showed that in industrial area Sidangoli have been identified 18 species of mosquitoes, which consist of 2 species *Aedes*, 6 species *Anopheles*, 8 species *Culex*, and 2 species *Mansonia*.

KEY WORDS: Mosquito species, industrial area, *anopheles*, *culex*, *mansonia*.

PENDAHULUAN

Pulau Halmahera termasuk Kawasan Timur Indonesia yang mempunyai arti penting dalam pembangunan nasional, khususnya sektor transmigrasi dan industri. Kecuali itu juga mempunyai nilai penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dunia binatang yang mencakup pula nyamuk, karena letaknya di daerah perbatasan antara Oriental dan Australia.

Di daerah ini belum pernah dilakukan penelitian dan pengamatan vektor dengan teratur, sehingga baik fauna *Anopheles* maupun vektor malarianya belum diketahui dengan pasti. Demikian

pula jenis-jenis nyamuk lainnya belum diketahui dengan pasti.

Pemberantasan penyakit menular seperti malaria, filariasis, demam berdarah dengue dan lainnya yang ditularkan oleh berbagai jenis nyamuk adalah sesuatu yang cukup kompleks, karena adanya dua faktor yang saling terkait, yaitu faktor manusia dan vektor (nyamuk), yang masing-masing mempunyai permasalahan sendiri.

Upaya pemberantasan vektor yang dilakukan oleh program pemberantasan penyakit menular belum dilandasi penguasaan seluk-beluk vektor yang tepat dan benar. Untuk menyelesaikan masalah pemberantasan penyakit menular di

Halmahera perlu dilakukan penelitian vektor yang berperan. Penelitian yang dilakukan diarahkan untuk pemetaan tempat perindukan vektor yang potensial, mengetahui fauna nyamuk dan kemampuan menularkan penyakit tertentu oleh vektor serta berbagai jenis nyamuk lainnya.

Dalam makalah ini dikemukakan hasil penelitian jenis-jenis nyamuk yang ditemukan di daerah kawasan industri Sidangoli, Halmahera. Semoga bermanfaat bagi penentuan program pemberantasan penyakit menular di Halmahera, untuk mencegah terjadinya transmisi yang lebih luas.

BAHAN DAN METODE

Daerah Penelitian

Penelitian ini dilakukan di daerah kawasan industri Sidangoli yang terletak di pantai Pulau Halmahera, termasuk wilayah Maluku Utara, Kawasan Timur Indonesia selama sembilan bulan (Juni 1993 sampai dengan Maret 1994).

Wilayah Maluku Utara terletak di antara Samudera Pasifik, Laut Seram, Laut Halmahera dan Laut Maluku; di antara 124°-129° BT dan 3° LU - 3° LS. Luas wilayah 103.789 Km², terdiri atas 78% lautan dan 22% daratan. Jumlah penduduk (tahun 1990) 560.241 jiwa, tahun 1992 tercatat 561.354 jiwa. Administrasi pemerintahan meliputi 21 kecamatan, 1 kota administratif, 23 kabupaten dan 569 desa. Mata pencaharian terdiri atas 62,20% petani, 14,23% ne-

layan, 6,1% perdagangan, 4,07% pegawai negeri, 1,22% industri kecil, 0,99% usaha jasa dan 11,18% campuran. Sebagian besar penduduk beragama Islam (67,5%), sedangkan lainnya Kristen Protestan 31,05%, Kristen Katolik 1,41%, Hindu 0,01% dan Budha 0,03% (Albaar, 1992).

Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dilakukan pengamatan entomologi yang meliputi pengamatan jentik/larva dan pengamatan nyamuk dewasa dari berbagai macam habitat di daerah kawasan industri Sidangoli. Pengamatan tersebut menggunakan metode baku dari WHO.

Pengamatan jentik, diadakan pencidukan pada genangan air baik genangan air secara alami maupun buatan manusia. Jentik dan pupa yang terciduk dikumpulkan dan dipelihara di laboratorium sehingga menjadi nyamuk dewasa dan diidentifikasi menurut spesiesnya. Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan teknisi. Frekuensi pengamatan dilakukan dua mingguan.

Pengamatan nyamuk dewasa diadakan pada pagi dan malam hari dengan berbagai cara, yaitu:

1. Diadakan penangkapan nyamuk pada malam hari dengan umpan orang; hal ini dilakukan untuk mengetahui jenis/spesies nyamuk apa saja yang suka menghisap darah manusia.
2. Diadakan penangkapan nyamuk malam hari dengan umpan binatang atau di sekitar kandang sapi; hal ini dilaku-

kan untuk mengetahui spesies nyamuk apa saja yang suka menghisap darah binatang atau ternak.

3. Diadakan penangkapan nyamuk pagi hari di dalam rumah penduduk setempat dan di alam luar; hal ini dilakukan untuk mengetahui spesies nyamuk apa saja yang pada siang hari bersembunyi di dalam rumah dan di luar rumah.
4. Diadakan penangkapan nyamuk malam hari dengan perangkap lampu (*light trap*); hal ini dilakukan untuk mengetahui spesies nyamuk apa saja yang tertarik pada sinar.
5. Diadakan penangkapan nyamuk siang hari dengan *Space Spraying* (penyemprotan di dalam kamar dengan insektisida tertentu); hal ini dilakukan untuk mengetahui spesies nyamuk apa saja yang pada siang hari berada di dalam rumah penduduk setempat.

Semua nyamuk yang didapat dilakukan pemeriksaan di laboratorium. Identifikasi nyamuk sampai dengan spesies dilakukan dengan menggunakan kunci determinasi yang disusun oleh Ramalingam (1974), Reid (1968), O'Connor dan Soepanto (1979), dan Das *et al.* (1990).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeliharaan larva dan pupa yang dikumpulkan dari daerah kawasan industri Sidangoli menunjukkan bahwa dari banyak tempat berair yang diperiksa didapatkan 4 spesies nyamuk *Anopheles*, yaitu *An. farauti*, *An. subpictus*, *An. tessellatus* dan *An. vagus*. Selain nyamuk

Anopheles ditemukan juga 7 spesies nyamuk *Culex*, yaitu *Cx. fuscans*, *Cx. gelidus*, *Cx. balifasi*, *Cx. pallidothorax*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. tritaeniorhynchus* dan *Cx. vishnui* (Tabel 1).

Hasil penangkapan nyamuk pagi hari di dalam rumah penduduk setempat (*indoor*) dan penangkapan nyamuk pagi hari di alam luar (*outdoor*) tidak didapatkan nyamuk *Anopheles*, tetapi nyamuk *Culex* cukup banyak jenisnya yang terdiri atas *Cx. fuscans*, *Cx. gelidus*, *Cx. pallidothorax*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. tritaeniorhynchus* dan *Cx. vishnui*; sedangkan nyamuk *Aedes* dan *Mansonia* masing-masing didapatkan satu spesies, yaitu *Ae. aegypti* dan *Ma. uniformis* (Tabel 1).

Hasil penangkapan nyamuk dengan *Space Spraying* menunjukkan bahwa di daerah kawasan industri Sidangoli didapatkan nyamuk *Anopheles* *vagus*; sedangkan nyamuk *Culex* didapatkan 3 spesies, yaitu *Cx. mimeticus*, *Cx. quinquefasciatus* dan *Cx. tritaeniorhynchus*. Nyamuk *Aedes* ditemukan satu spesies, yaitu *Ae. Aegypti* (Tabel 1).

Hasil penangkapan nyamuk dengan umpan orang di daerah kawasan industri Sidangoli tidak didapatkan *Anopheles*. Spesies nyamuk lainnya yaitu *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*; nyamuk *Mansonia* terdiri atas *Ma. annulifera* dan *Ma. uniformis*; sedangkan nyamuk *Culex* terdiri atas *Cx. gelidus*, *Cx. pallidothorax*, *Cx. quinquefasciatus* dan *Cx. Tritaeniorhynchus* (Tabel 2).

Hasil penangkapan nyamuk dengan umpan binatang (sapi) di daerah kawasan industri Sidangoli juga disajikan

Tabel 1. Hasil penangkapan nyamuk dengan koleksi larva dan pupa (KLP), menangkap pagi hari (*Morning Indoor Resting* - MIR) dan penyemprotan insektisida di dalam kamar (*Space Spraying* - SS) di daerah kawasan industri Sidangoli, Halmahera, Maluku Utara.

No.	Spesies nyamuk	Cara penangkapan					
		KLP		MIR		SS	
		Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan
1.	<i>Aedes</i> sp.	377	129	7	11	93	126
2.	<i>Anopheles farauti</i>	4	0	0	0	0	0
3.	<i>An. subpictus</i>	8	4	0	0	0	0
4.	<i>An. tessellatus</i>	48	48	0	0	0	0
5.	<i>An. vagus</i>	22	16	0	0	2	4
6.	<i>Culex fuscanus</i>	66	52	6	6	0	0
7.	<i>Cx. gelidus</i>	90	64	12	6	0	0
8.	<i>Cx. halifaxi</i>	0	2	0	0	0	0
9.	<i>Cx. mimeticus</i>	0	0	0	0	5	11
10.	<i>Cx. pallidothorax</i>	4	2	10	3	0	0
11.	<i>Cx. quinquefasciatus</i>	4	4	88	103	78	154
12.	<i>Cx. tritaeniorhynchus</i>	356	334	6	7	15	29
13.	<i>Cx. vishnui</i>	10	18	2	0	0	0
14.	<i>Mansonia uniformis</i>	0	0	1	0	0	0
Jumlah		989	673	132	136	193	324

Tabel 2. Hasil penangkapan nyamuk dengan umpan orang (*Night Landing Collection* - NLC), umpan binatang (KD) dan perangkap lampu (*Light Trap* - LT) di daerah kawasan industri Sidangoli, Halmahera, Maluku Utara.

No.	Spesies nyamuk	Cara penangkapan		
		NLC	KD	LT
1.	<i>Aedes</i> sp.	36	105	12
2.	<i>Anopheles kochi</i>	-	8	5
3.	<i>An. maculatus</i>	-	3	2
4.	<i>An. subpictus</i>	-	29	8
5.	<i>An. tessellatus</i>	-	5	-
6.	<i>An. vagus</i>	-	14	3
7.	<i>Culex fuscanus</i>	-	31	-
8.	<i>Cx. gelidus</i>	37	192	36
9.	<i>Cx. pallidothorax</i>	2	-	-
10.	<i>Cx. quinquefasciatus</i>	640	836	19
11.	<i>Cx. tritaeniorhynchus</i>	144	317	24
12.	<i>Cx. vishnui</i>	-	12	7
13.	<i>Mansonia annulifera</i>	3	-	-
14.	<i>Ma. Uniformis</i>	12	6	-
Jumlah		874	1.558	116

dalam Tabel 2. Pada tabel tersebut terlihat bahwa di daerah kawasan industri Sidangoli didapatkan 5 spesies *Anopheles*, yaitu *An. kochi*, *An. maculatus*, *An. subpictus*, *An. tessellatus* dan *An. vagus*. Dari hasil yang didapat menunjukkan bahwa selain nyamuk *Anopheles* didapatkan juga nyamuk *Aedes*, *Culex* dan *Mansonia*. Nyamuk *Aedes* terdiri atas *Ae.*

aegypti dan *Ae. albopictus*; nyamuk *Culex* terdiri atas 5 spesies, yaitu *Cx. fuscanus*, *Cx. gelidus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. tritaeniorhynchus* dan *Cx. vishnui*; sedangkan nyamuk *Mansonia* terdiri atas *Ma. uniformis*.

Pemakaian perangkap lampu (*light trap*) untuk menangkap nyamuk di daerah kawasan industri Sidangoli dida-

patkan 4 spesies *Anopheles*, yaitu *An. kochi*, *An. maculatus*, *An. subpictus* dan *An. vagus*. Selain nyamuk *Anopheles* didapatkan juga berbagai spesies *Aedes* dan *Culex*. Nyamuk *Aedes* terdiri atas *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*; sedangkan nyamuk *Culex* terdiri atas 4 spesies, yaitu *Cx. gelidus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. tritaeniorhynchus* dan *Cx. vishnui*.

Dari hasil penangkapan nyamuk dengan 6 (enam) macam cara di daerah kawasan industri Sidangoli, ternyata cara penangkapan nyamuk dengan umpan binatang mendapatkan jumlah spesies yang terbanyak, yaitu 13 spesies, terdiri atas 2 spesies *Aedes*, 5 spesies *Anopheles*, 5 spesies *Culex* dan 1 spesies *Mansonia*. Sedangkan cara penangkapan nyamuk dengan *Space Spraying* mendapatkan jumlah spesies nyamuk yang paling sedikit, yaitu 5 spesies, terdiri atas *Ae. aegypti*, *An. vagus*, *Cx. mimeticus*, *Cx. quinquefasciatus* dan *Cx. tritaeniorhynchus*. Urutan kedua terbanyak jumlah spesies yang didapat ditempati oleh cara penangkapan nyamuk dengan koleksi larva dan pupa dari berbagai habitat, yaitu didapatkan 12 spesies nyamuk, terdiri atas 2 spesies *Aedes*, 4 spesies *Anopheles*, 6 spesies *Culex*. Urutan ketiga terbanyak jumlah spesies yang didapat ditempati oleh cara penangkapan nyamuk dengan perangkap lampu (*light trap*), yaitu didapatkan 10 spesies nyamuk, terdiri atas 4 spesies *Anopheles*, 4 spesies *Culex* dan 2 spesies *Aedes*. Urutan keempat dan kelima masing-masing dengan 9 spesies didapatkan dari cara penangkapan nyamuk pagi hari di dalam rumah penduduk dan

di alam luar serta 8 spesies didapatkan dari cara penangkapan nyamuk dengan umpan orang (Tabel 3).

Pada Tabel 3 tersebut di atas dapat dilihat bahwa dari hasil pengumpulan larva dan pupa tidak didapatkan nyamuk *Mansonia*, sedangkan dari hasil penangkapan nyamuk pagi hari tidak didapatkan nyamuk *Anopheles*, sehingga dapat diketahui bahwa hanya nyamuk *Culex* yang dapat ditangkap dengan 6 macam cara yang dipergunakan dalam penelitian ini. Dari 8 spesies *Culex* yang didapatkan dalam penelitian ini hanya 2 spesies yang dapat ditangkap dengan semua cara yang dipergunakan, yaitu *Cx. quinquefasciatus* dan *Cx. tritaeniorhynchus*.

Dari binatang yang ada di Halmahera, khususnya di daerah kawasan industri Sidangoli, sapi merupakan binatang yang banyak dipelihara penduduk, karena sangat menguntungkan, yaitu membantu pekerjaan di sawah/ladang, transportasi dan menghasilkan pupuk kandang. Selain itu sapi dapat dipakai sebagai barier, karena merupakan sumber darah yang baik bagi berbagai spesies nyamuk. Selain daya tarik yang cukup kuat, jumlahnya juga cukup banyak, sehingga sangat mengurangi jumlah nyamuk yang menghisap darah manusia.

Hasil penangkapan nyamuk dengan perangkap lampu di daerah kawasan industri Sidangoli didapatkan 116 ekor nyamuk. Jumlah ini ternyata paling kecil dibandingkan dengan hasil penangkapan dengan 5 cara yang lain, tetapi jumlah spesies yang didapatkan cukup

Tabel 3. Hasil penangkapan nyamuk dengan 6 (enam) macam cara (KLP = Koleksi Larva dan Pupa; MIR = "Morning Indoor Resting"; NLC = "Night Landing Collection"; KD = sekitar Kandang; LT = "Light Trap" perangkap lampu; SS = "Space Spraying") di daerah kawasan industri Sidangoli, Halmahera, Maluku Utara.

No.	Spesies nyamuk	KLP	MIR	NLC	KD	LT	SS
1.	<i>Aedes aegypti</i>	+	+	+	+	-	+
2.	<i>Ae. albopictus</i>	+	+	+	+	+	-
3.	<i>Anopheles farauti</i>	+	-	-	-	-	-
4.	<i>An. kochi</i>	-	-	-	+	+	-
5.	<i>An. maculatus</i>	-	-	-	+	+	-
6.	<i>An. subpictus</i>	+	-	-	+	+	-
7.	<i>An. tessellatus</i>	+	-	-	+	-	-
8.	<i>An. vagus</i>	+	-	-	+	-	+
9.	<i>Culex fuscans</i>	+	+	+	+	-	-
10.	<i>Cx. gelidus</i>	+	+	+	+	+	-
11.	<i>Cx. halifaxi</i>	+	-	+	-	-	-
12.	<i>Cx. mimeticus</i>	-	-	-	-	-	+
13.	<i>Cx. pallidothorax</i>	+	+	+	-	-	-
14.	<i>Cx. quinquefasciatus</i>	+	+	+	+	+	+
15.	<i>Cx. tritaeniorhynchus</i>	+	+	+	+	+	+
16.	<i>Cx. vishnui</i>	+	+	-	+	+	-
17.	<i>Mansonia annulifera</i>	-	-	+	-	-	-
18.	<i>Ma. uniformis</i>	-	+	+	+	-	-

banyak, yaitu mencapai 10 spesies nyamuk. Untuk lebih mengefektifkan penangkapan nyamuk dengan perangkap lampu, perlu dicoba dengan menaruh *dry ice* di bawah perangkap lampu. *Dry Ice* mempunyai daya tarik cukup kuat terhadap nyamuk, sehingga dengan menaruh *dry ice* di bawah perangkap lampu, daya tarik perangkap lampu terhadap nyamuk diperkuat, dengan cara demikian diharapkan akan meningkatkan jumlah dan jenis (spesies) nyamuk yang datang dan masuk ke dalam perangkap lampu.

KESIMPULAN

Dari uraian tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa telah didapatkan sejumlah 18 spesies nyamuk yang ditangkap dengan 6 macam cara di daerah kawasan industri Sidangoli yang berada di Halmahera, Maluku Utara, terdiri atas 2 spesies *Aedes*, 6 spesies *Anopheles*, 8

spesies *Culex* dan 2 spesies *Mansonia*. Ke-18 spesies nyamuk yang didapatkan di daerah kawasan industri Sidangoli, Halmahera, Maluku Utara adalah sebagai berikut: *Aedes aegypti*, *Ae. albopictus*, *An. farauti*, *An. kochi*, *An. maculatus*, *An. subpictus*, *An. tessellatus*, *An. vagus*, *Culex fuscans*, *Cx. gelidus*, *Cx. halifaxi*, *Cx. mimeticus*, *Cx. pallidothorax*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. vishnui*, *Mansonia annulifera*, dan *Ma. uniformis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Albaar, S. 1992. Laporan Tahunan Dinas Kesehatan Kabupaten Maluku Utara di Ternate.
- Anonymous. 1975. Manual on Practical Entomology in Malaria. WHO Publication, Geneva, 13: Part II. 55 p.
- Das, B.P., R. Rajagopal, and J. Akiyama. 1990. Pictorial Key to Species of Indian Anopheline Mosquitoes. Zoology (J. of Pure and Applied Zoology). 2(3):131-162.

- O'Connor, C.T. and A. Soepanto. 1979. Kunci Bergambar untuk *Anopheles* dari Indonesia. Dit. Jen. P3M Dep. Kes. 40 p.
- Ramalingam, S. 1974. A Brief Mosquito Survey of Java. WHO document. WHO/BC/74.504. 66 p.
- Reid, A. 1968. *Anopheles* Mosquito of Malaya and Borneo. Inst. Med. Res. Malaya, No. 31:520.
-